P.

# Operation
eines
# Colon-Carcinoms
mit
# partieller Leberresection,
**nebst epikritischen Bemerkungen und einer Zusammenstellung analoger Fälle.**

---

## Inaugural-Dissertation
zur
**Erlangung der Doctorwürde**
in der
**Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,**
welche
nebst beigefügten Thesen
**mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät**
der Königl. Universität Greifswald
am
**Donnerstag, den 4. März 1897**
Mittags 2 Uhr
öffentlich verteidigen wird

**Johannes Heberlein**
aus Stettin.

---

Opponenten:

Herr cand. med. Lüdemann.
Herr Drd. med. Gehrke.

**Greifswald.**
Buchdruckerei C. Sell (Hans Adler).
**1897.**

**Seinen Eltern und seinem Grossvater**

in dankbarer Liebe

gewidmet.

Während in der vorantiseptischen Zeit die Bauchhöhle mit ihrem gesamten Inhalt für den Chirurgen ein Noli me tangere bildete, hat die moderne Chirurgie sämtliche intraperitonealen Organe in den Bereich ihrer Wirksamkeit gezogen. Zuerst war es der Darm, dann auch der Magen, an denen Operationen ausgeführt wurden, ohne dass das Schreckgespenst der Peritonitis dem Operateur schon bei seiner Arbeit zur Seite stand. Erst verhältnismässig spät wurde auch die Chirurgie der Leber in Angriff genommen, wohl deshalb, weil man zwar nicht mehr eine Infection, sondern vielmehr einen Ausfall in der Function dieses lebenswichtigen Organes, vielleicht auch Complicationen durch Blutung während der Operation fürchtete. Langenbuch war der erste, der im Jahre 1888 diesen Bann brach.

Zwar ist die Anzahl der schweren Eingriffe auf dem Gebiete der Darmchirurgie schon keine geringe mehr, keineswegs aber trifft dies für die Leberchirurgie zu. So erscheint es berechtigt, jeden Fall, der für das eine, wie auch das andere Feld einen

casuistischen Beitrag liefert, zu veröffentlichen, besonders natürlich Operationen an der Leber.

Daher lasse ich im Folgenden die Beschreibung eines Falles folgen, der in der hiesigen chirurgischen Klinik jüngst von Herrn Geh. Medicinalrat Prof. Dr. Helferich — leider mit ungünstigem Erfolge — operiert wurde, und dessen Veröffentlichung mir derselbe gütigst gestattet hat. Es handelte sich um ein primäres Carcinom des Colon an der Flexura hepatica, das durch starke Adhaesionen so innig mit der erkrankten Gallenblase und den angrenzenden Leberpartieen verwachsen war, dass ausser dem erkrankten Darmabschnitt sowohl die Gallenblase als auch ein Teil der Leber mit entfernt werden mussten.

Der Fall liefert also einen Beitrag einerseits zur Casuistik der Darmresectionen wegen maligner Tumoren, andererseits zur Chirurgie der Leber.

## Krankengeschichte.

Anamnese: Karl N, 58 Jahre alt, Hofbesitzer aus Jacobsdorf, giebt an, schon Jahre lang ein unbestimmtes, nicht näher localisiertes Druckgefühl im Magen zu haben. Dennoch war der Appetit stets gut, dagegen der Stuhlgang unregelmässig und sehr zur Verstopfung neigend. Im August dieses Jahres, also vor etwa 4 Monaten, wurde die Obstipation besonders hartnäckig, und seit dieser Zeit hat Patient bisweilen fast unerträgliche Schmerzen in der Magen-

und Lebergegend. Vor 14 Tagen stellte sich ziemlich plötzlich Appetitmangel ein; seitdem ist es dem Patienten unmöglich, feste Speisen zu sich zu nehmen, da sich die erwähnten heftigen Schmerzanfälle sonst nach jeder Mahlzeit einstellen. Zu diesen Beschwerden gesellte sich noch ein Husten, der sich anfallsweise so vermehrte, dass Patient öfters während der Hustenanfälle Speisereste mit grünlichen Massen und Schleim vermischt ausbrach. Auch wurden Temperaturerhöhungen bis über 39° vom Arzte festgestellt. Patient giebt ferner an, öfteren Harnzwang zu haben; es erfolgen am Tage ungefähr sechs, während der Nacht etwa drei Urinentleerungen. Potatorium wird negiert. Obgleich die Schmerzen in den letzten Tagen nachliessen, liess sich Patient doch am 8. XII. 96 in die chirurgische Klinik aufnehmen.

Status praesens: Patient ist ein kräftig gebauter Mann von robustem Aussehen, das etwas den Habitus apoplecticus darbietet. Die Gesichtsfarbe ist frisch, das Fettpolster mässig stark.

Die Lungen sind vollkommen gesund; die Herzdämpfung ist von normaler Grösse, die Herztöne sind rein.

Die Zunge ist mässig belegt, das Abdomen etwas aufgetrieben, weich, auf Druck nirgends schmerzhaft. Bei der Palpation findet man in der rechten Seite unterhalb der Leber einen Tumor von elastisch-gespannter, derber Consistenz. Der Tumor macht

einen Eindruck von etwa Kindskopfgrösse, ist von glatter Oberfläche und kugeliger Gestalt. Er lässt sich von der Leber nicht abgrenzen und bewegt sich mit der Respiration deutlich nach abwärts. Die palpatorischen Grenzen sind folgende: Der Tumor erstreckt sich von zwei Querfinger links von der Mittellinie bis in die rechte Lendengegend, nach unten bis zur Nabelhorizontallinie, nach oben grenzt er direkt an den unteren Leberrand. Der ganze Tumor lässt sich etwa 5 cm von der rechten Nierengegend nach der Mittellinie zu verschieben. In der Knie-Ellenbogenläge legt er sich nicht an die Bauchdecken an, sondern bleibt hinten fixiert. Der Perkussionsschall ist über dem Tumor gedämpft, im übrigen Bereiche des Abdomens mit Ausnahme von Leber- und Milzdämpfung überall tympanitisch.

Die Leber reicht mit ihrer oberen Grenze bis zum oberen Rand der fünften Rippe, links ist sie vom Magen überlagert. Ihr unterer Rand ist gegen den Tumor nicht abzugrenzen.

Die Milz ist nicht vergrössert, die Nieren nicht palpabel.

Der Magen reicht hoch hinauf bis zum fünften Intercostalraum, nach rechts bis zur Mittellinie, wo er in seinen unteren Abschnitten noch an den Tumor grenzt, nach unten bis drei Finger breit oberhalb der Nabelhorizontale.

Das Colon legt sich nach künstlicher Aufblähung vom Anus her seitlich vom Tumor direkt an die

Bauchdecken an. Ob es vor dem Tumor oder neben ihm vorbeizieht, ist nicht genau festzustellen.

Der Urin enthält weder Zucker noch Eiweiss, noch Gallenfarbstoff; auch mikroskopisch ergiebt sich kein pathologischer Befund. —

15. XII. Patient wurde bis heute beobachtet. Wiederholte Untersuchung ergiebt denselben Status. Temperatursteigerungen sind nicht vorgekommen, die Schmerzen gering. Bei vorsichtiger, leichter Diät ist das allgemeine Befinden leidlich gut.

Die Diagnose schwankt zwischen einem Tumor der Gallenblase und einem Tumor des Colon, der secundär auf die Leber übergegriffen hat.

Es wird die Operation beschlossen und am 15. XII. ausgeführt.

Der Hautschnitt verläuft senkrecht über den Tumor, etwa am lateralen Rande des Musculus rectus abdominis dexter, vom Rippenbogen bis zur Nabelhorizontale. Darauf folgt ein zu diesem senkrechter Schnitt vom untersten Punkte des ersteren horizontal nach aussen bis zur hinteren Axillarlinie. So entsteht ein dreieckiger Lappen, der nach oben zurückgeklappt werden kann. Man stösst zunächst auf ein Convolut von Darmschlingen, welche mit dem darunter liegenden Tumor verwachsen sind. Der Tumor selbst ist verschieblich, oben in der Gallenblasengegend mit der Leber verwachsen. An eine Ablösung der Darmschlingen, welche aus dem Colon transversum nahe der Flexura hepatica und dem

Ileum nahe der Valvula Bauhini sowie Netztheilen bestehen, ist nicht zu denken, daher wird direkt an die Resection des Colon ascendens, eines Theiles des Colon transversum, des Coecum und des untersten Abschnittes des Ileum gegangen.

Nachdem zunächst die mit dem Tumor verwachsenen Theile des Netzes abgebunden und durchtrennt sind, wird das Peritoneum parietale aussen und neben dem Colon ascendens gespalten und das letztere von der hinteren Bauchwand abgehoben. Darauf wird das Lig. hepato-colicum sowie einige, den an der Flexura hepatica sitzenden Tumor fixierende Bindegewebsstränge durchtrennt. Jetzt lässt sich das Colon ascendens mit dem Coecum und dem Tumor wie dem dazugehörigen Mesenterium soweit nach vorne ablösen und abheben, dass von der Seite her in der Tiefe die ganze Duodenalschlinge zu sehen ist. Nunmehr werden das Lig. gastro-colicum theilweise, sowie das Mesocolon in grösserer Ausdehnung nach Massenligaturen abgetrennt. Somit hatte der Tumor noch folgende Verbindungen mit den Organen der Bauchhöhle:

1. er hing noch am Colon transversum nach der Medianlinie zu,
2. an dem unteren Teile des Ileum nach der Radix mesenterica zu,
3. an der Leber mittelst der noch nicht durchtrennten, sehr derben Verwachsung in der Gegend der Gallenblase.

Die Gallenblase ist in ihrer Form kaum erkennbar. An ihre Stelle ist ein hartes, dickes Gewebe getreten, das sich noch in die angrenzenden Leberpartieen fortsetzt und durchaus den Eindruck von Tumormasse macht. Daher muss die Gallenblase samt dem angrenzenden Lebergewebe mit entfernt werden.

Sie wird anfangs mittelst des messerförmigen Thermokauters innerhalb gesunder Lebersubstanz abgetrennt. Dadurch entsteht eine mässige Blutung; deshalb wird die Durchtrennung im Lebergewebe mit der Cooperschen Scheere vollendet; dabei wird die Blutung recht heftig, auch arteriell. Compression und Tamponade mit Mull haben nicht den gewünschten Erfolg. Erst nach Anwendung von sterilisiertem Penghawar Djambi und dauernder Compression durch die Finger eines oben stehenden Assistenten steht die Blutung. An dem am tiefsten liegenden Teile der Gallenblase, entsprechend dem Eingange zum Ductus cysticus war die Randung und Begrenzung derselben makroskopisch als unverändert zu erkennen; dort wurde sie mit einer Klemme gefasst und dann durchschnitten. Somit wurde der Tumor von der Leber frei. Der zurückgebliebene von der Klemme gefasste Teil der Gallenblase, noch von ca. $1^1/_2$ cm Durchmesser und 2 cm Länge wird abgebunden und versenkt.

Hierauf wird die eigentliche Resection des Darmes am Colon transversum und Ileum ausserhalb der Bauchhöhle vorgenommen. Das Colon transversum

wird in genügender Entfernung vom Tumor abgeklemmt und durchschnitten; der Stumpf wird energisch gereinigt und zugenäht Die Anlegung der Naht geschieht in 3 Etagen durch Mucosa, Muscularis und Serosa, durch letztere flächenhaft mit Einstülpung des Colonendes.

Dann wird das Ileum abgeklemmt und ebenfalls durchschnitten, der Stumpf gereinigt. Endlich wird der Ileumstumpf handbreit vom blinden Ende des Colon entfernt seitlich in dasselbe implantiert.

Die Darmnaht geschieht auch hier in drei Etagen Es wird zuerst die hintere Häfte der Querschnittcircumferenz des Ileum angenäht, und zwar:

1. Serosanaht nach Lembert, Knopfnähte.

Darauf folgt die Durchtrennung von Serosa und Muscularis des Colon mit

2. folgender Serosa-Rand-Naht und
3. Durchtrennung der Mucosa mit nachfolgender Schleimhautnaht, fortlaufend mit Catgut.

Die Nähte der vorderen Hälfte der Circumferenz folgen in umgekehrter Reihenfolge. Darauf wird der nochmals peinlich gereinigte Darm versenkt.

Die Leberwunde bleibt, da die Blutung steht, mit dem Penghawar Djambi-Tampon bedeckt und wird noch mit Jodoformgaze bedeckt; ein Jodoformgazestreifen wird nach aussen geleitet in den oberen Winkel des verticalen Hautschnittes. Ein anderer,

stärkerer dient als Drainage und wird in den untersten, lateralen Wundwinkel geleitet.

Darauf folgt die Naht der Bauchdecken in gewohnter Reihenfolge:

1. Durchgreifende Seidennähte bis zum Peritoneum, ohne letzteres mitzufassen;
2. Fortlaufende Peritoneal-Catgut-Naht;
3. Fortlaufende Muskel-Fascien-Naht mit Catgut.

Endlich werden die Nähte 1.) geknüpft und ein aseptischer Deckverband angelegt.

Dauer der Operation mit Vorbereitung gegen 4 Stunden. Besonders die Entwicklung des Tumors hat lange Zeit in Anspruch genommen.

Zur Narkose, wurde zuerst Chloroform, später Äther verwendet.

Nach der Operation ist Patient etwas blass und kühl; Puls gut, kräftig, nicht beschleunigt (80 Schläge in der Minute). Abends um 6 und 10 Uhr hat Patient je einmal gebrochen; Puls 92, kräftig. Allgemeinbefinden befriedigend.

16. XII. Patient befindet sich ziemlich wohl, noch etwas matt, doch ist der Puls gut, 96 Schläge. Das Abdomen ist wenig schmerzhaft, die Zunge feucht; kein Erbrechen Temperatur 36,2°. Ernährungsklystiere; per Os als Excitantien Wein, Kaffee.

Abends: Puls beschleunigt, 116 Schläge, klein; Zunge feucht; Abdomen weich, nicht aufgetrieben, wenig schmerzhaft. Patient klagt über Luftmangel,

Athmung beschleunigt. Zwar wird an eine Nachblutung gedacht, doch ist der Puls im Verhältnis zur Athemnot gut. Gegen Lungenembolie spricht das allmähliche Auftreten. Temperatur 37,2°.

17. XII. Puls beschleunigter und schwächer, 126 Schläge in der Minute; keine peritonitischen Erscheinungen; Durst vorhanden, kein Erbrechen, kein Singultus. Athemnot bedeutend, Patient fühlt sich sehr schwach. Temperatur 36,9°.

Abends: Patient im Collaps, schwach, Körperspitzen kühl; Puls 140, klein, kaum fühlbar; Temperatur 38,1°. Athemnot hochgradig; Patient bei Bewusstsein.

Im Collaps tritt um 8 Uhr Abends infolge Herzschwäche der Exitus letalis ein.

---

Am 18. XII. wird durch Herrn Dr. Busse die Autopsie vorgenommen. Das Sectionsprotocoll lautet:

Kräftig gebaute männliche Leiche mit sehr starkem Fettpolster. Auf dem Abdomen findet sich in der Parasternallinie, etwa in Höhe des Proc. ensiformis beginnend, ein 16 cm langer Schnitt, und rechtwinklig dazu, gegen die rechte Nierengegend hin gehend, ein zweiter von 28 cm Länge. Die Wunde ist durch Nähte fast vollständig geschlossen, bis auf einen in der Regio hypochondrica liegenden grösseren und einen unter dem Proc. ensiformis liegenden kleineren, mit Gallenfarbstoff imbibierten Tampon. Nach Lösung der Nähte wird festgestellt,

dass der letztere Tampon unter die Leber führt, etwa an die Stelle der Gallenblase. Hierselbst liegt noch ein zweiter Tampon.

Abweichend von der gewöhnlichen Technik wird der intra vitam gemachte Bauchschnitt jetzt wieder völlig eröffnet und nach unten noch etwas erweitert. Im Bereiche des Operationsgebietes sind die Darmschlingen mit den Bauchdecken und dem Netze leicht verklebt. Es wird zunächst der Darm herausgelöst. Dabei lässt sich leicht feststellen, dass Colon ascendens und Coecum nicht vorhanden sind. Dafür findet sich im rechten Hypochondrium eine Vernähung zwischen Dünndarm und Colon transversum, so zwar, dass der erstere seitlich in das Colon einmündet und der übrig bleibende kurze Blindsack des Colon ebenfalls durch Nähte geschlosssen ist. Durch Eingiessen von Wasser zeigt sich, dass beide Nähte wasserdicht schliessen. Der Darm ist aussen zum grössten Teil mit ganz dünner Fibrinschicht bedeckt, die Serosa stark injiciert. Aus der Bauchhöhle lassen sich ungefähr 100 ccm einer trüben, gelblichroten Flüssigkeit ausschöpfen. Der Darm ist im allgemeinen stark ausgedehnt, teils durch Gase, teils durch reichlichen flüssigen Inhalt. Besonders stark wölbt sich das durch Gase stark ausgedehnte S. romanum vor. Die Schleimhaut des Dünn- und Dickdarms ist im allgemeinen graurot, ohne erkennbare pathologische Veränderungen; nur an der circulären Nahtstelle finden sich grünlich verfärbte Schorfe.

Die Leber misst 28 : 20 : 8 cm; ihre Oberfläche ist glatt, die Farbe gelblich-weiss. Ihre Consistenz ist weich, sie knistert beim Betasten. Auf der Schnittfläche sieht man die Acini mit hellgelber Peripherie und dunklen Centren. Trotzdem aber tritt die Acinuszeichnung nicht so deutlich hervor, wie man es bei derartig verschiedenem Aussehen von Centrum und Peripherie erwarten sollte. Bei Druck auf die Leber quellen aus den Venendurchschnitten zahllose kleine Gasblasen, gemischt mit Blut. Aus der Leber ist in der Gegend der Gallenblase ein grösseres Stück abgetragen, dessen Ränder, rauh und derb anzufühlen, z. Th. mit einem weichen Tampon bedeckt sind, dessen sehr zarte Fäserchen von Blutgerinnseln durchsetzt sind und der Leber fest anhaften. Der Grund dieser Höhle, vom Tampon befreit, weicht in seinem Aussehen im übrigen nicht von den anderen Abschnitten der Leber ab.

Die linke Niere ist von einer sehr starken Fettkapsel umkleidet; sie misst $11^1/_2 : 5^1/_2 : 3^1/_2$ cm. Die Capsula fibrosa lässt sich leicht und ohne Substanzverlust abziehen; die Niere fühlt sich emphysematös an. Die Oberfläche ist glatt und zeigt ein buntscheckiges Aussehen; unregelmässige Felder von weiss und rot wechseln ab. Das Nierenbecken ist erweitert und z. Th. mit rotem Harngries erfüllt. Auch besteht um das Nierenbecken herum eine starke Wucherung des Fettgewebes, sodass nur ein schmaler Rand von Nierengewebe überhaupt vorhanden

ist. Die Rindensubstanz misst etwa 4—5 mm, sieht opak aus und enthält einzelne circumscripte rote Flecken.

Die rechte Niere liegt ebenfalls wie ein Nusskern in einer ungeheuren Fettkapsel und ist grösser, wie die linke; die Maasse sind: 12 : $6^1/_2$ : 4 cm. Die Oberfläche ist glatt und ebenfalls scheckig und enthält in der Rinde einen etwa haselnussgrossen, grauweissen, circumscripten derben Geschwulstknoten. Das Nierenbecken ist nicht ganz so weit wie das der linken Niere; sonst zeigt die Niere das gleiche Aussehen wie diese.

Die Milz misst 14 : $6^1/_2$ : 4 cm; sie hat eine runzliche, verdickte Kapsel; die Pulpa ist graurot und zum Zerfliessen weich; beim Abtasten knistert die Milz.

Die Brustorgane werden vom Bauche aus im Zusammenhange herausgenommen.

Das rechte Herz ist sehr stark dilatiert, das Pericard feucht, glatt und glänzend. Über dem rechten Herzen lagert sehr viel Fettgewebe, das auch durch die Musculatur hindurchdringt bis dicht unter das Endocard. Die arteriellen Klappen sind schlussfähig, die venösen für zwei Finger bequem durchgängig. Das theils flüssige, theils geronnene Blut ist von vielen kleinen Gasblasen durchsetzt. Das linke Herz ist ebenfalls ziemlich schlaff, das Endocard intensiv rot imbibiert. Das Herz misst 0 cm, die Aorta 8 cm.

Die Pleura der linken Lunge ist im ganzen feucht, glatt und glänzend und enthält nur in dem hinteren unteren Abschnitt und an der Spitze einige festere Verwachsungen mit der Brustwand. Die Farbe der Lunge ist auffallend schwarz, nur an den freien Rändern, die wie aufgebläht erscheinen, ist die Farbe hellgrau. Die Lunge zeigt in allen ihren Teilen beim Betasten Knistern. Beim Aufschneiden quillt über die glatte Schnittfläche sehr reichlicher, wässeriger Gewebssaft. Der Unterlappen enthält sehr viel mehr Blut, als der Oberlappen und fühlt sich auch etwas derber an. Der abgestrichene Gewebssaft ist blutig-schaumig, klar. Die Bronchen enthalten ein schaumiges, eiterähnliches Sekret, ihre Schleimhaut ist schmutzig braunrot. In der Spitze der Lunge fühlt man eine sehr derbe Stelle, die sich lederartig schneidet und intensiv schwarz aussieht.

Die rechte Lunge zeigt ganz das gleiche Verhalten, wie die linke.

Diagnose: Carcinoma coli ascendentis operatione cum cystide fellea ablatum; Peritonitis fibrinosa; Hyperplasia inveterata et recens lienis; Hepatitis, Myocarditis parenchymatosa; Nephritis parenchymatosa haemorrhagica, Carcinoma metastaticum renis dextri; Obesitas cordis; Hydronephrosis et Nephrolithiasis sinistra; Lipomatosis pelvis et capsulae renum; Oedema et Hypostasis pulmonum; Bronchitis catarrhalis; Emphysema renum, hepatis, lienis.

Das durch die Operation gewonnene Praeparat besteht aus vier Stücken. Von diesen sind zwei kleinere ohne weiteres als Teile eines ziemlich fettreichen, normalen Netzes erkennbar, und wir lassen dieselben daher unberücksichtigt.

Das grösste Stück, welches den Tumor enthält, besteht im übrigen nur aus Darm, welcher aufgeschnitten wird. Nunmehr praesentirt sich von der Innenfläche des Darms aus der Tumor als eine über faustgrosse, exulcerierte Geschwulstmasse, welche die ganze Circumferenz des Darms einnimmt. Er befindet sich genau an der Flexura hepatica coli; sein Aussehen ist grob höckerig, seine Consistenz sehr derb. Die mittleren Partien sind gegen das Niveau der Darmschleimhaut und namentlich der Ränder stark vertieft, dagegen die Ränder wallartig erhaben und zum grossen Teil über die umgebende Schleimhaut pilzartig überhängend. Durch diese Configuration erhält das ganze Gebilde das typische Aussehen eines Kraters. Der Tumor misst in der Breite des Darms $11^1/_2$ cm, in der Längsrichtung desselben 9 cm; seine Dicke ist wechselnd, im Durchschnitt etwa 4—5 cm. Die exulcerierte, knollige Oberfläche zeigt an manchen Stellen, namentlich an solchen, die dem Rande näher liegen, eine dunkel graurote Farbe, während dieselbe weiter central mehr ins schmutzig graugrüne spielt. Der wallartige Rand ist lebhaft dunkelrot gefärbt.

In der Umgebung dieses grossen Tumors ragt

im Colon ascendens dicht an seinem Rande ein keinerer Knollen von etwa Wallnusgrösse in das Lumen vor. Auch er ist an seiner Oberfläche exulceriert, in seinen peripherischen Abschnitten fest mit der Darmmucosa verwachsen. Bei genauerem Zusehen entdekt man rings um den grossen Tumor einen schmalen Kranz ganz kleiner Knötchen, die namentlich dem Gefühl deutlich werden. Über ihnen ist die Darmschleimhaut noch vollkommen intakt und verschieblich.

Die im Zusammenhang mit dem Tumor exstirpierten Darmteile sind annähernd normal.

Das letzte Stück des Ileum vor der Bauhin'schen Klappe, 14 cm lang und $4^1/_2$ cm breit, hat blasse, spiegelnd-glatte Mucosa.

Das Coecum, von sonst normalem Aussehen und überall von intacter Schleimhaut überzogen, zeigt eine mässige Erweiterung; seine Länge ist auf 15 cm, seine Breite auf 20 cm gestiegen. Die Appendix vermiformis bietet normale Verhältnisse dar.

Das Colon ascendens, dessen Länge durch den Tumor auf 6 cm reduciert ist, hat ebenfals normale Schleimhaut. Doch erscheint es gleich dem Coecum mässig dilatirt und misst in die Breite 19 cm.

Hinter dem Tumor sind noch 7 cm normalen Colon transversum's entfernt.

Endlich gehört zu dem Praeparat noch die entfernte Gallenblase. Sie bildet einen Knollen derben, fibrösen, fast weissen Gewebes, das in der

Mitte von einem engen Lumen durchbort ist, welches blind endigt. Die Wand hat eine Dicke von 2 – 3 cm Durchmesser, an der Aussenfläche ist auf einer Seite eine Zone anhaftenden Lebergewebes sichtbar.

---

Zur mikroskopischen Untersuchung des Tumors werden Stücke aus verschiedenen Teilen desselben zur Härtung entnommen. Das erste entstammt den Randpartieen des Tumors und wird so gewählt, dass es Geschwulstmasse und makroskopisch normale Darmschleimhaut enthält. Ferner wird eine kleine, traubenförmige Knolle von den peripherischen Teilen abgetragen, die an der Oberfläche noch nicht exulceriert ist. Diese beiden Stücke werden in Alcohol gehärtet. Bei einem dritten, ebenfalls nahe dem Rande des Tumors entnommen, wird die Fixierung nach Flemming in Chrom-Osmium-Essigsäure in Anwendung gebracht.

Ausserdem werden noch Teile der Gallenblasenwand mit darangrenzendem Lebergewebe, sowie der in der rechten Niere gefundene Knoten in Alcohol gelegt.

An Schnitten des dem Rande des Tumors entnommenen Stückes, die mit Alauncarmin gefärbt sind, sieht man an der dem Darmlumen zugekehrten Seite eine Strecke weit das normale Cylinderepithel mit den zahlreichen Drüsenschläuchen der Schleimhaut. Ziemlich plötzlich beginnen die letzteren unter mannigfachen Windungen lebhaft in die Tiefe zu

wuchern, indem sie ihr Lumen beibehalten. Allmählich greifen diese Wucherungen immermehr in die Tiefe, die Muskelbündel der Muscularis aus einander treibend und zwischen ihnen als isolierte Nester von Geschwulstgewebe sichtbar werdend. Nur stellenweise wird das Epithel der Drüsenschläuche mehrschichtig und wächst, die Membrana propria durchbrechend, in das benachbarte Bindegewebe. An manchen Schnittreihen tritt deutlich eine Wucherung von Geschwulstgewebe hervor, die sich im Bereiche der Submucosa unter das normale Darmepithel vorschiebt, ähnlich wie es nicht selten bei den Cancroiden der Unterlippe vorkommt. — Eine andere Erscheinung, die auf den Modus des Wachstums in der Tiefe einen Schluss gestattet, tritt deutlicher hervor an Schnitten des nach Flemming fixierten Stückes, die mit Anilinwasser-Safranin gefärbt sind.

Die ganze Dicke der Musculatur durchsetzend sieht man Geschwulstnester aus cylindrischen Epithelien, die meist ein Lumen umgeben. Doch ausserdem treten deutlich auch Epithelien von mehr niedriger, polygonaler Form hervor, welche in Reihen und Zügen neben einander liegen, namentlich in der Tiefe der Geschwulst. Durch genauere Betrachtung gelingt es unschwer, Übergangsstadien zwischen diesen und den ringförmig angeordneten, cylindrischen zu finden. Man trifft nämlich nicht nur gerade Reihen polygonaler Epithelien in den Bindegewebsspalten, sondern auch solche, welche sich an beiden Enden

leicht krümmen; so legen sie sich, indem diese Krümmung zunimmt, mit ihren Enden an benachbarte Züge, die dasselbe thun, an, dadurch einen oval zugespitzten Complex vom Bindegewebe zwischen sich fassend Dann wieder sieht man solche Epithelringe, an denen die Spitzen sich bereits abgerundet haben und die einzelnen Epithelzellen etwas höher, fast cylindrisch geworden sind; in dem von ihnen eingeschlossenen Bindegewebe machen sich deutlich die Zeichen der Degeneration bemerkbar; die Kerne sind blasser, wenig tingiert, die fibrilläre Grundsubstanz erscheint homogen und zerklüftet. Ein noch weiter vorgeschrittenes Entwicklungsstadium stellen andere Epithelringe dar, wo die Epithelien bereits die typische Cylinderform angenommen haben; das Bindegewebe in ihnen ist völlig zu einem feinkörnigen Detritus mit bröckligen Kernresten zerfallen. Endlich schwindet auch dieser, wahrscheinlich auf dem Wege der Resorption, nnd wir haben reine Drüsenlumina vor uns.

So hat es den Anschein, dass der überall hervorstechende adenomatöse Bau der Geschwulst, der in den oberen Schichten derselben unzweifelhaft ein primärer ist, in den tieferen Schichten wenigstens zum Teil durch den beschriebenen Vorgang erst secundär entsteht, hervorgegangen aus einer rein infiltrativen, atypischen Wucherung von Epithelien.

In der Literatur über Adenocarcinome fand ich nur Angaben, in welchen das Wachstum derselben

als ein fortgesetzt gleichartiges geschildert wird. Die Drüsenschläuche können hiernach zwar ihr Lumen durch Epithelwucherung verlieren und die Epithelien durch die Membrana propria in das Bindegewebe wachsen, doch konnte ich derartige Beobachtungen, wie ich sie an diesen Praeparaten machte, nicht auffinden. Einige Ähnlichkeit würden hiermit nur die Vorgänge haben, welche sich bei der Entwicklung der Zahnkeimcysten [1]) abspielen, natürlich, dass sich hier der centrale Degenerationsprocess nicht auf Bindegewebe, sondern auf Epithelien erstreckt.

Das oben erwähnte knollige Träubchen zeigt mikroskopisch im wesentlichen einen adenomatösen Bau, wenngleich an sehr vielen Stellen die atypische Wucherung deutlich ist; an diesen sind stets ausserordentlich zahlreiche Mitosen erkennbar.

Die Untersuchung der verdickten Wand der Gallenblase ergiebt, dass es sich hier nicht um Carcinom handelt; die Wand besteht aus fibrillärem, ziemlich straffem Bindegewebe mit nicht übermässig vielen Kernen. Dieses narbige Gewebe ist gegen die Leber durch eine etwas kernreichere Zone nicht ganz scharf abgesetzt. Der Bau der Wand ergiebt also eine abgelaufene chronische Entzündung. In dem derben, pseudoligamentösen Strang zwischen Tumor und Gallenblase finden sich an vielen Stellen,

[1]) Virchows Archiv, Bd. 124, VII, pag. 137; Kruse, Entwicklung von Zahnkeimcysten.

auch dicht an der Gallenblase, Krebsnester von demselben Bau, wie im Haupttumor, die jedenfalls von diesem dahin eingewandert sind; es besteht also zwischen ihnen und der pathologischen Veränderung der Gallenblase kein ätiologischer Zusammenhang.

Der Knoten in der Niere zeigt ebenfalls nichts von Carcinom. Die gewundenen Harnkanälchen sind durch ihre Epithelien vollkommen ausgefüllt; diese zeigen keine Spur von Kernfärbung, sondern erscheinen diffus bräunlich verfärbt. Im Bindegewebe zwischen den Kanälchen ist an vielen Stellen die Zahl der Kerne deutlich vermehrt. So gleicht der Befund im wesentlichen demjenigen bei einer embolischen Nekrose.

Die Diagnose ist somit aus der mikroskopischen Untersuchung auf ein primäres Adeno-Carcinom der Flexura hepatica coli ohne Metastasen zu stellen. Als Nebenbefunde finden sich eine alte, chronische Cholecystitis und eine embolische Nekrose der rechten Niere.

---

## Epikrise.

Wenn wir uns die Besonderheiten des Falles vergegenwärtigen, so fallen erstens die Schwierigkeiten der Diagnose auf. Der Sitz des Tumors im Abdomen sprach zunächst für seinen Ausgang von Darmteilen; unter diesen musste naturgemäss vor allem an das Colon gedacht werden, da dieses in der Statistik der Darmtumoren die erste Stelle einnimmt.

Andererseits wies der Umstand, dass sich der Tumor von der Leber weder palpatorisch noch perkutorisch abgrenzen liess und sich bei der Respiration mitbewegte, zwingend darauf hin, dass der Tumor zum mindesten mit der Leber verwachsen sei, vielleicht gar von ihr ausgehe. Da nun einerseits die Gallenblase fast stets Ausgangspunkt der primären Lebergeschwülste ist, und andererseits in diesem Falle der Sitz des Tumors durchaus der Lage der nach unten vergrösserten Gallenblase entsprach, so musste man den Gedanken an ein primäres Carcinom der Gallenblase mit dem an einen Darmtumor als völlig gleichberechtigt aufrecht erhalten, namentlich, da die Stuhlbeschwerden relativ gering waren.

Dies leuchtet um so mehr ein, als in der Diagnose von Darmtumoren oft Fehldiagnosen gemacht sind, von denen nur einige angeführt seien. Es diagnosticierte z. B. Rosenthal[1]) einen Ovarialtumor, während sich bei der Operation ein völlig frei bewegliches Carcinom des Colon ascendens ergab. Körte[2]) hebt in einem Falle, den er für einen Nierentumor hielt, ausdrücklich die Möglichkeit der Verwechslung von Darmgeschwülsten mit solchen der Niere und auch solchen der Gallenblase hervor. Ähnlich ging es Czerny[3]), der ebenfalls einen

---

[1]) Medycyna, No. 45.

[2]) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, XL, pag. 523.

[3]) Heuck, Verhandlungen d. Deutschen Ges. f. Chirurgie, 1883.

Nierentumor annahm und bei der Operation ein Colloidcarcinom des Coecum fand, das mit Magen und Dünndarm verwachsen war. — Natürlich sind solche Irrtümer weniger leicht möglich, so lange die Geschwülste noch frei beweglich sind; allein sie haben eben die Tendenz, mit den Nachbarorganen bald zu verwachsen, so vor allem mit dem Netz [1]) und mit den Bauchdecken. [2]). Seltener sind nach König [3]) Verwachsungen mit der Leber, noch seltener solche mit dem Pylorus und dem Omentum minus; von letzteren Fällen ist Bergmann [4]) und König [5]) je einer zur Operation gekommen.

Sicher das interessanteste und wichtigste an unserem Falle ist die Resection der Gallenblase samt den angrenzenden Leberpartieen. Zwar hat die nachträgliche mikroskopische Untersuchung der Gallenblase ergeben, dass eine carcinomatöse Wucherung nicht vorlag, aber man wird nicht anstehen können, die Resection als völlig gerechtfertigt anzuerkennen. Jeder gewissenhafte Operateur muss dieselbe ausführen, wenn er derartig derbe Verwachsungen zwischen Tumor und Gallenblase und diese selbst geschwulstartig verdickt, hart und mit der Leber untrennbar verwachsen findet. Bevor

---

[1]) Aufrecht, Deutsches Archiv f. klin. Medicin 1888, pag. 515.

[2]) Garret Anderson, Med. Times and Gaz. 1874.

[3]) Langenbecks Archiv f. Chirurgie 1890. 36.

[4]) Michels, Dissertation, Berlin 1885.

[5]) l. c.

ich indessen auf die Resectionen von Lebergeweb
näher eingehe, sei es mir gestattet, über die Ursache
des ungünstigen Verlaufes in unserem Falle einig
Worte hinzuzufügen.

Das bei der Autopsie gefundene Emphysem ir
Verein mit der schweren parenchymatösen Erkrankun
sämtlicher Organe lassen keine andere Deutung al
die einer Infection durch gasbildende Bacterien zu
wodurch dieselbe zustande gekommen ist, bleibt un
klar, da die Operation, wie stets, unter strengste
Beobachtung aller aseptischen Vorsichtsmassregel
ausgeführt wurde. Die Entwicklung der Infections
erreger muss so foudroyant vor sich gegangen sein
dass an der ursprünglichen Stelle der Infection di
Erscheinungen kaum zur Ausbildung gelangten, denn
es bestand weder eine deutliche Peritonitis, noch
war die Wunde in der Leber entzündlich verändert
Doch hat sicher nicht die Infection allein das End
des Patienten so sehr beschleunigt, vielmehr träg
die Hauptschuld hieran das mangelhaft ausgebildet
Circulationssystem und vor allem das schlaffe, chronisch
degenerierte Herz. Dies geht schon daraus hervor
dass der Patient während der Tage nach der Operation
nie Fieber, sondern stets normale oder subnormale
Temperaturen hatte; erst wenige Stunden, bevor der
Exitus letalis erfolgte, stieg die Temperatur au
38,1°. Da man die Eventualität unangenehme
Zufälle von Seiten des Herzens von vorne herein
ins Auge gefasst hatte, wurde zur Narkose nur in

Anfang Chloroform, später ausschliesslich Äther verwendet. Auch nach der Operation wurden reichlich Excitantien angewendet, wie Kaffe, Wein, subcutane Injectionen von Kampfer. Dass dennoch der Collaps eintrat, daran dürfte allerdings die Infection nicht schuldlos sein. Sonst waren keine Complicationen aufgetreten, weder eine Nachblutung aus der Leber, noch eine Perforation des Darmes an der Nahtstelle; vielmehr hatten die Nähte völlig exact gehalten.

---

Nunmehr erübrigt es noch, im Anschluss an den beschriebenen Fall auf die Chirurgie der Leber, soweit sie mit Resection von Leberparenchym oder ausgedehnteren Operationen in solchem verbunden ist, näher einzugehen.

Die Chirurgie der Leber ist erst in neuester Zeit von den Chirurgen in Angriff genommen worden, trotzdem Operationen in der Bauchhöhle nach Einführung der Asepsis nicht mehr zu den Seltenheiten gehörten. Zwar finden wir in der Literatur bis zum Jahre 1880 einige Fälle berichtet, in denen Leberabscesse eröffnet oder Gallensteine aus der Gallenblase und dem Ductus choledochus entfernt wurden. Allein man hatte sich bis dahin noch nie zur blossen Resection der Gallenblase entschliessen können, wie sie z. B. bei Carcinom derselben indiciert gewesen wäre. Vom Jahre 1880 an werden die Operationen etwas häufiger, erstrecken sich aber auch noch nicht auf die Leber selbst. Nur nähte einmal Billroth

und nach ihm Tscherning einen Schnürlappen an die Bauchwand an. Erst im Jahre 1888 wagte es zum ersten Male Langenbuch, einen Schnürlappen der Leber, der durch ein grosses in ihm zur Entwicklung gelangtes Syphilom starke Beschwerden machte, zu resecieren. Von hier ab mehren sich die grösseren Operationen von Jahr zu Jahr, obgleich, wie Hochenegg richtig bemerkt, nur wenige Fälle der für den Chirurgen überhaupt in Betracht kommenden Lebererkrankungen wegen der schnellen und diffusen Ausbreitung in dem so eigentümlich gebauten Organe überhaupt operabel sind. Solche für eine chirurgische Behandlung geeigneten Fälle liefern im wesentlichen Syphilome, Schnürlappen, welche Beschwerden machen, Carcinome der Gallenblase, welche noch wenig auf das Leberparenchym übergegriffen hahen, circumscripte primäre Lebercarcinome, die aber nur durch Zufall in operablem Zustand erkannt werden dürften, endlich andere Tumoren, wie Cavernome oder Sarkome.

Naturgemäss muss die Frage auftauchen, aus welchen Gründen man sich so lange gescheut hat, geeignete Erkrankungen der Leber chirurgisch zu behandeln. Diese Gründe sind zweifacher Natur, erstens rein physiologischer, zweitens chirurgischer. Die theoretisch-physiologischen hat zuerst Ponfick[1])

[1]) Ponfick, Über Leberresection und Leberrecreation. (Verhandlungen d. Deutschen Gesellsch. f. Chirurgie. XIX Congress, 1890.)

zusammengefasst und ihre Berechtigung durch seine epochemachenden Exprimente widerlegt. Nach ihm beruhen die Gefahren bei Resectionen von grösseren Lebertheilen neben der ausgedehnten Beziehung des Organs zum Peritoneum im wesentlichen in drei Punkten:

1) in der Gefahr, die der Ausfall der Gallensecretion und die hierauf beruhende Verdauungsstörung mit sich bringen muss;
2) in den allgemeineren Wechselwirkungen zwischen dem Parenchym der Leber und dem gesamten Stoffwechsel;
3) in der Beeinträchtigung der Circulation, welche unzertrennlich ist von der Ausschaltung, sei es des Stammes der Pfortader, sei es auch nur eines gewissen Theiles der portalen Gefässbahn. Infolge allzu schwacher Füllung des rechten Vorhofes nämlich, wie sie aus der Fernhaltung eines so massgebenden Quellstromes der unteren Hohlvene entspringen muss, droht zunächst eine mangelhafte Speisung des kleinen Kreislaufs, bald aber ein Leergehen der Herzpumpe sich einzustellen. Es ist zu befürchten, dass durch Herzlähmung der Tod erfolgt.

Nun ist es das grosse Verdienst Ponficks, nachgewiesen zu haben, dass diese theoretisch zu erwartenden Gefahren thatsächlich nicht existieren. Er konnte bei Kaninchen grosse Stücke der Leber

entfernen, ohne dass dieselben zu Grunde gingen. Die Resektion von ein Viertel der Leber verursachte gar keine oder nur ganz vorübergehende Beschwerden; nach Resektion der Hälfte traten schon ernstere Erscheinungen auf, doch überstanden fast alle Thiere den Eingriff. Die Entfernung von drei Vierteln der Leber muss schon als eine das Leben gefährdende Operation angesehen werden, obgleich auch sie von einer grossen Anzahl der Thiere ertragen wurde. Dagegen hatte völlige Exstirpation der Leber regelmässig den Tod zur Folge. Die Erklärung für diese merkwürdigen Thatsachen liegt darin, dass unmittelbar nach dem Eingriff eine mächtige Neuschaffung von Drüsengewebe einsetzt. Schon nach 5—8 Tagen konnte Ponfick einen erheblichen Zuwachs feststellen, der in wenigen Wochen geradezu erstaunlich wurde und in weniger als einem Monat abgeschlossen war. Die Recreation der Drüse kann soweit gehen, dass das Endprodukt schwerer ist, als die normale Leber.

Nach diesen von Ponfick ermittelten Thatsachen braucht man sich also vom rein physiologischen Standpunkte aus nicht mehr zu scheuen, grössere Teile von Leberparenchym zu resecieren. Aber es kommt für den Chirurgen noch ein anderes sehr wichtiges Moment in Betracht, nämlich das der Blutung aus der Leberwunde während und nach der Operation. Wie schwer und verhängnissvoll solche Blutungen gerade aus der gefässreichen Leber werden

können, wissen wir längst aus der Statistik der Rupturen des Organs, bei denen die Mortalität nach L Mayer 86,6 % beträgt. Die einfache Betrachtung des Baues der Leber ergiebt ohne weiteres, dass viele grössere Gefässe und eine geradezu ungeheure Zahl von Capillaren bei Resectionen durchschnitten werden müssen. Allerdings können die grösseren Gefässe unterbunden werden, wenngleich oft genug in dem mürben und doch elastischen Gewebe die Ligaturen nicht haften. Aber aus den kleinen Gefässen und den Capillaren ist die Blutung oft nicht leicht zu stillen. Und selbst wenn sie momentan steht, ist durchaus keine Garantie dafür gegeben, dass nicht, etwa durch eine unvorsichtige Bewegung des Patienten oder stärkere Blutzufuhr zu den Bauchorganen veranlasst, eine letale Nachblutuug erfolgt. Die Furcht vor solchen Zwischenfällen hat wohl hauptsächlich die Chirurgen veranlasst, nur gezwungen Leberresectionen vorzunehmen. Bei solchen Gelegenheiten sind dann alle Mittel der Blutstillung in Anwendung gezogen worden, um der Haemorrhagie Herr zu werden und sich gegen eine Nachblutung zu sichern; solche Mittel sind die Verschorfung der Wunde mittelst des Thermocauters, die Tamponade, namentlich in der Modification von v. Eiselsberg, die extraperitoneale Lagerung der Wunde mit Tamponade, besonders von Tillmanns empfohlen, endlich die elastische Ligatur der betreffenden Leberpartie,

wie sie in zwei Modificationen von Lücke und Terrier zuerst angewandt wurde.

Durch diese Methoden gelang es zwar stets, momentan die Blutung zum Stehen zu bringen, dass sie indessen für die Nachbehandlung nicht absolut zuverlässig sind, beweisen zwei Fälle von Langenbuch und Wagner (Königshütte), in denen trotz aller Vorsichtsmassregeln eine heftige Nachblutung auftrat.

Um so verdienstvoller ist es, dass in den letzten Monaten von zwei russischen Chirurgen, Kousnetzoff und Pensky [1]), systematisch experimentelle Untersuchungen an Hunden und Kaninchen vorgenommen worden sind, erstens inbetreff der Technik der Blutstillung bei Leberresectionen, zweitens über die beste Versorgung der Leberwunde. Zum Zwecke der Blutstillung ist von diesen beiden Forschern eine eigene Art der Massenligaturen in der Leber erfunden worden, welche gute Erfolge verspricht; sie ist auch für die Operation selbst schon aus dem Grunde empfehlenswert, weil man fast in Blutleere arbeiten kann.

Die Technik dieser Ligaturen ist kurz folgende. Man nimmt eine stumpfe vorn abgerundete Nadel, um möglichst keine grösseren Gefässe anzustechen, mit einem sehr langen, doppelten, starken Seidenfaden. An der Grenze des Leberstückes, das man resecieren

---

[1]) Revue de chirurgie, Paris, 1896, No. 12.

will, sticht man etwa 1 cm vom Leberrande ein und zieht die Fäden durch; wir wollen dieselben zur leichteren Übersichtlichkeit mit Faden 1 und 2 bezeichnen. Auf der Unterfläche der Leber angekommen wird 1 abgeschnitten und um den freien Leberrand herum mit seinem freien Ende auf der Oberfläche geknüpft. In einiger Entfernung sticht man nun von der Unterfläche wieder zur Oberfläche und zieht die Fäden soweit durch, dass das Ende von Faden 1 an der Unterfläche sichtbar bleibt. An der Oberfläche wird Faden 2 abgeschnitten und mit seinem eigenen, aus dem ersten Einstich noch hervorsehenden Ende geknüpft. Dann folgt der dritte Einstich; auch hier zieht man die Fäden wieder soweit durch, dass das Ende von Faden 2 an der Oberfläche sichtbar bleibt; auf der Unterfläche schneidet man Faden 1 ab und knüpft ihn wieder mit seinem aus Einstich 2 heraussehenden Ende. Auf diese Art erhält man in einer Linie eine Anzahl Massenligaturen, die den zu resecierenden Teil von der Leber abgrenzen.

Nach der Resection erhielten die beiden Forscher in Bezug auf die Blutung zwei ganz verschiedene Resultate, jenachdem sie die Ligaturen lose oder fest anzogen. Wurden dieselben nämlich lose angezogen und geknüpft, so genügte die Abschnürung, um während der Operation eine grössere Blutung nicht auftreten zu lassen. Nach wenigen Tagen, oft schon nach einigen Stunden, hatte indessen die

Elasticität des Lebergewebes den Druck der Ligatur überwunden und es erfolgte bei sämtlichen Versuchstieren aus den grösseren Gefässen eine tötliche Nachblutung.

Wurden dagegen die Ligaturen zwar allmählich, aber fest zugezogen, so war das Resultat ein ganz anderers, obgleich die Leberwunde einfach ohne Tampon versenkt wurde. Von 14 Versuchstieren verlief bei 10 die Heilung glatt und ohne Zwischenfall. Bei vieren trat eine Nachblutung auf; von diesen hatte einmal eine Separatunterbindung an einer grossen Arterie nicht gehalten, einmal erfolgte die Blutung aus bedeutenden Nebenverletzungen der Leber die bei der Operation entstanden waren, zweimal lag eine offene Vene zwischen den grossen Ligaturen.

Auch die Erfahrungen beider Forscher über die Versorgung der Leberwunde sind bemerkenswert. Zunächst wurde der Versuch gemacht, bei intraperitonealer Behandlung die Wunde mit einer Hälfte des gespaltenen Omentum majus zu bedecken. Bei den zwei Versuchstieren trat in einem Falle eine Nachblutung auf, sodass durch diese Art der Deckung keine Garantie geliefert wird. Bei extraperitonealer Einnähung der Leberwunde in die Bauchwunde trat ebenfalls trotz angewandter Tamponade in den meisten Fällen eine Nachblutung ein, die dann allerdings relativ früh erkannt wurde und wohl nur aus diesem Grunde schwächer war.

Diese kurz referierten Experimente von Kousnetzoff und Pensky haben in der Chirurgie der menschlichen Leber noch keine Anwendung finden können, weil sie soeben erst veröffentlicht sind. Vorerst werden auch Nachprüfungen ihre Richtigkeit zu erweisen haben.

Haben wir somit die Indicationen und Gefahren einer Resection von Lebergewebe kennen gelernt, sowie die Methoden, wie man ihnen zu begegnen sucht, so erübrigt es noch, auf die Art der Behandlung der Leberwunde, welche schon eben gestreift wurde, einzugehen. Dieselbe kann eine intraperitoneale und eine extraperitoneale sein. Im ganzen betrachtet liegen vier Möglichkeiten vor:

1) die einfache Versenkung der Wunde in die Bauchhöhle mit Verschluss der Bauchwunde, ein Verfahren, das als das ideale zu bezeichnen ist;
2) Versenkung mit Tamponade der Leberwunde und partiellem Schluss der Bauchdecken; diese Art der Behandlung ist die bisher am häufigsten angewendete;
3) extraperitoneale Lagerung der Leberwunde durch Vernähung mit der Bauchwunde;
4) von vorne herein die zweizeitige Operation.

Sämtliche von der einfachen Versenkung abweichenden Behandlungsmethoden verfolgen den Zweck, einer Nachblutung vorzubeugen; wenn wir gelernt haben werden, die letztere zu beherrschen, wird auch

die erste Methode schliesslich die einzige sein. Eine Kritik der einzelnen Behandlungsmethoden werde ich am Schlusse der Arbeit geben, nachdem aus sämtlichen in der Literatur angegebenen Fällen die Resultate derselben ersichtlich sind.

Zusammenstellungen der Fälle sind in der Literatur bisher zweimal gegeben worden, einmal von Heddaeus [1]) im Jahre 1894, dann im Jahre 1896 von Kousnetzoff und Pensky [2]); den bei ihnen erwähnten Fällen sind noch einige hinzuzufügen. Da, wie erwähnt, zur Beurteilung der Blutstillungs- und Behandlungsmethoden eine Übersicht über die Literatur notwendig ist, lasse ich dieselbe zunächst folgen.

## Übersicht
## der bisher in der Litteratur mitgeteilten Fälle von Leberresectionen.

1) Langenbuch, (Berliner klin. Wochenschrift 1888, No. 3.)

Bei einer Frau von 30 Jahren wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf einen Tumor des Netzes oder des Pankreas, oder einen Echinococcus der Leber gestellt. Bei der Operation ergab sich ein Syphilom, welches in einem vorhandenen Schnür

---

[1]) Heddaeus, Beitr. z. Pathologie und Chirurgie der Gallenblasengeschwülste. Bruns, Beiträge zur Chirurgie XII, 1894, pag. 439.

[2]) l. c.

lappen zur Entwicklung gekommen war. Die Brücke nach der Leber zu wurde in Massenligaturen unterbunden und der 370 gr schwere Tumor mit dem Messer entfernt. Keine nennenswerte Blutung. Am Abend des Operationstages collabierte die Patientin infolge einer heftigen Nachblutung aus der Ligaturstelle. Das Abdomen wurde wieder geöffnet und eine blutende Arterie unterbunden. Darauf Heilung.

2) Bruns, (Beiträge zur klinischen Chirurgie 1888).

Bei einem Soldaten, der bei der Belagerung von Paris 1871 einen Schuss in die Lebergegend erhalten hatte, war aus der Wunde ein nussgrosses Stück Lebergewebe prolabiert. Abtragung desselben. Heilung ohne Complication nach 2 Monaten.

3) Bruns, (Beiträge, 1889, IV., H. 1.)

Bei einer Frau von 44 Jahren operierte Bruns einen gestielten Echinococcus mit partieller Resection des rechten Leberlappens. Der Stiel wurde in Portionen unterbunden; nachher Verschorfung mit dem Thermocauter. Die Unterbindungen reissen oft ab und geben zu Blutungen Veranlassung, die durch Compression mit warmen Salicylborschwämmen gestillt werden. Einzelne blutende Gefässe werden nach der Abtrennung isoliert unterbunden. Keine Nachblutung. Heilung.

4) Bruns, (ibidem).

Bei Exstirpation eines Netz-Carcinoms entfernte Bruns einen nussgrossen, metastatischen Knoten vom

Rande des rechten Leberlappens zu diagnostischen Zwecken mit dem Thermocauter. Keine Nachblutung. Heilung.

5) Lawson Tait, (The Lancet, 1881 )

Zwei tiefliegende Echinococcen und ein tiefer Abscess wurden unter starker Blutung geöffnet. Die Blutung wurde durch Compression und nachfolgende Naht der Leber mit Silberdraht gestillt.

6) Lins, (Centralblatt für Chirurgie, 1887, No. 5, pag. 99).

Bei einer Frau von 67 Jahren wurde ein manneskopfgrosser Tumor der Leber (Schnürlappen?) exstirpiert. Beim Durchtrennen des breiten Stiels entstand eine heftige Blutung; deshalb griff man zum Ekraseur, dann zum Thermocauter, bis keine nennenswerte Blutung mehr vorhanden war. Es wurde versucht, die Leberwunde in die äussere Bauchwunde einzunähen, doch hielten die Nähte nicht. Daher wird die Wunde so versenkt. Sechs Stunden post operationem erfolgt eine Nachblutung mit letalem Ausgang.

7. Wagner (Königshütte), (Ber. über d. Verh. des XIX. Chirurgenkongresses, 1889).

Es wurde bei einer 44jährigen Frau ein Leberschnürlappen mit einem Syphilom exstirpiert. Der überaus morsche Stiel wurde partieenweise unterbunden, mehrere Venen isoliert ligiert, die Wunde versenkt. Einige Stunden post operationem erfolgte

der Exitus infolge einer Nachblutung in die Bauchhöhle.

8) Loretta, (Bericht des italienischen Chirurgencongresses in Neapel, Wiener klin. Wochenschrift, 1888, pag. 154).

Ein Echinococcus des linken Leberlappens wurde exstirpiert, und ein grosses Segment des Lappens wegen Infiltration mit Cysten mitentfernt, die Kapsel darüber vernäht. Heilung.

9) Doyen, (Archives provenciales de chirurgie, Paris 1892, pag. 149.)

Ein bei einer 23jährigen Frau als Ovarialkystom diagnosticierter Tumor ergab sich als ein solcher des linken Leberlappens. Der Stiel wurde mit dem Thermocauter durchtrennt, dennoch reichliche Blutung. Daher wird eine Catgutligatur um den gesamten Stiel gelegt und die Gefässe einzeln unterbunden. Heilung.

9) Tillmanns, (Schmidts Jahrbücher, 1889, 223, cf. auch Lehrbuch der speciellen Chirurgie II, pag. 46.)

Ein Syphilom von Gänseei-Grösse wurde in der Wunde fixiert und eingeheilt; erst am 5. Tage erfolgte die Zerstörung des Tumors mit dem Thermocauter. Heilung. Tillmanns empfiehlt, um eine Nachblutung zu vermeiden, die zweizeitige Operation mit extraperitonealer Versorgung der Leberwunde.

10) Burckhardt, (Centralblatt für Chirurgie, 1888.)

Bei einer Stichverletzung der Leber wurde die Laparotomie gemacht und Tamponade mit Jodoformgaze angewendet. Heilung.

11) Lauenstein, (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1890, 20.)

Lauenstein excidierte bei einer 40jährigen Frau einen Leberschnürlappen, der aus dem Spiegel'schen Lappen stammte. Die Brücke wurde abgebunden und versenkt. Nach 12 Tagen erfolgte der Tod an Sepsis; der Tumor erwies sich später als ein Syphilom.

12) Hochenegg, Wiener klin. Wochenschrift 1890, 12.)

Bei einer 58jährigen Frau wurde ein Carcinom der Gallenblase exstirpiert, das auf die Leber übergegriffen hatte. Nach Abtragung der Gallenblase comprimiert ein Assistent mit beiden Händen die Leber, und die erkrankte Partie wird unter mässiger Blutung mit dem Messer entfernt. Bei einem Versuch, die Wunde zu vernähen, schneiden sämtliche Nähte durch. Daher Tamponade mit Jodoformgaze; die Tampons werden an die Leber angenäht. Nach leichter Compression steht die Blutung. Keine Nachblutung. Heilung.

13) Hochenegg, (ibidem, 1890, No. 52.)

Albert entfernte bei einer 27jährigen Frau ein Syphilom des rechten Leberlappens, das eine kapselartige Umgebung hatte. Das bedeckende dünne Parenchym wurde mit dem Paquelin zerstört und

dann der Tumor leicht ausgeschält. Es entsteht in der Höhle eine äusserst heftige Blutung; angelegte Schieberpincetten reissen ab. Die ganze Höhle wird mit Jodoformgaze fest austamponiert und die Bauchwunde eingenäht. Keine Nachblutung. Heilung.

14) Sklifassowsky, (Wratch, 1890, No. 27.)

Im Quadratlappen der Leber einer 24jährigen Frau fand sich ein Fibromyoma sarcomatodes lipomatodes. Da an der Basis des Tumors starke Gefässe sichtbar sind, wird eine elastische Ligatur herumgelegt, die Resection ausgeführt und die Wunde unter Liegenbleiben der Ligatur extraperitoneal versorgt. Heilung.

15) Lücke, (Centralblatt für Chirurgie 1891, No. 6.)

Ein gestieltes Carcinom des linken Leberlappens hatte 20 cm Stielumfang. Der Versuch einer Durchtrennung des Stiels mit dem Brenner wird wegen heftiger Blutung gleich wieder aufgegeben. Nach elastischer Ligatur lässt man den Stiel in die Bauchwunde einheilen. In 3 Terminen wird der Gummischlauch fester und fester angezogen und endlich der Tumor mit dem Thermokauter abgetragen; keine Blutung. Heilung.

15) König, (Lehrbuch der speciellen Chirurgie, 1889, pag. 223.)

Ein 11 jähriges Mädchen hatte ein Cystom am rechten Leberlappen, das 3 Liter brauner, cholestearinhaltiger Flüssigkeit enthielt. Der Stiel des

Tumors wurde durchschnitten, 10 Gefässe unterbunden, der Rest mit dem Thermocauter verschorft. Endlich wurde die gespaarte Kapselserosa durch zahlreiche Nähte vereinigt. Keine Nachblutung. Heilung.

17) Keen, (The medical Press, Philadelphia, 1891, 17. X.)

Cystoadenom des rechten Leberlappens. Die Leberwunde in den Bauchschnitt zu befestigen war unmöglich. Heilung.

18) v. Bergmann, (Langenbecks Archiv, 1893, 46, No. 2.)

Exstirpation eines tubulösen Adenoms bei einem 61 jährigen Manne. Der am linken Leberlappen sitzende Stiel war 4 cm dick. Nach der Abtrennung starke Blutung; tief gelegte Nähte halten nicht, daher werden die sehr schwierigen Einzelunterbindungen ausgeführt und der Stiel unter heftiger Blutung in Unterabtheilungen zu theilen versucht. Nach Kauterisation Compression mit Tupfern und Tamponade. Keine Nachblutung. Heilung.

19) W. Müller, (XXII. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1893.)

Bei einer Frau wurde ein Cystoadenom an seinem Stiel, der mächtige Venen enthielt, abgebunden da eine völlige Ablatio gefährlich erschien. Heilung in 4 Monaten.

20) Küster, (ibidem)

Carcinom der Gallenblase, das auf die Leber übergegriffen hat. Operation nach Terrier durch

Abschnürung mit einem elastischen Gummischlauch, ohne den Tumor abzutragen. Tod an Sepsis (Folge der Operationsmethode).

21) M. Schmidt, (ibidem)

Ausräumung eines fettig entarteten, central necrotischen Adenoms der Leber mit nachfolgender Tamponade der entstandenen Cavität. Heilung.

22) Bardeleben, (ibidem)

Ein Sarkom der Bauchwand war in die Leber hineingewachsen und wurde entfernt; Nähte der Leber hielten nicht. Tamponade. Heilung ohne Recidiv.

23) Térillon, (Bulletin de l'académie de médecine, Paris, 1890, No. 3.)

Eine 53jährige Frau hatte einen gestielten Echinococcus der Leber. Beim Versuch, ihn mit dem Thermocauter abzutragen entstand eine heftige Blutung Daher schnürte man ihn allmählich durch elastische Ligatur ab. Heilung.

24) G. B. Schmidt, (Deutsche medicinische Wochenschrift, 1893, No. 8.)

Bei einer Frau von 37 Jahren wurde ein Tumor coli transversi diagnosticiert. Bei der Operation ergab sich ein kurz gestieltes Syphilom des linken Leberlappens. Der Stiel wurde in der Bauchwunde fixiert und durch elastische Ligatur abgeschnürt, dann mit dem Messer durchschniten. Arterien und Venen werden einzeln unterbunden, eine parenchymatös blutende Stelle mit dem Thermocauter ver-

schorft. Tamponade mit Jodoformgaze. Keine Nachblutung. Heilung.

25) v. Eiselsberg, (Wiener klin. Wochenschrift, 1893, No. 1.)

v. Eiselsberg exstirpierte bei einer Frau von 50 Jahren ein Cavernom der Leber. Die Basis war sehr porös und gefährlich zu durchtrennen; daher geschah die Excision tiefer im Lebergewebe. Verschorfung mit dem Thermocauter, Einzelunterbindungen. Tamponade mit Jodoformgaze. Der Tampon wird durch Kapselnähte fixiert, deren lange Fäden aus der Bauchwunde herausgeleitet werden. Keine Nachblutung. Heilung.

26) Heddaeus, (Bruns, Beiträge XII, 1894, pag. 439.)

Exstirpation einer carcinomatösen Gallenblase mit partieller Leberresection. Die Verwachsungsfläche mit der Leber war ca thalergross; die Leberwunde wurde mit 2 Umstechungen versorgt. Da Nähte durchschneiden, Tamponade der nur wenig blutenden Wunde, die bindegewebige Entartung zeigt, mit Jodoformgaze. Keine Nachblutung. Heilung. (Operateur: Czerny.)

27) Rosenthal, (Gaseta lekarska, 1894, No. 45.)

Exstirpation eines Angioma fibromatodes der Leber im Lobus Spiegelii, das deutlich gestielt war. Durchtrennung des Stieles nach Gummischlauch-Ligatur mit dem Paquelin. Tamponade. Keine Nachblutung. Heilung.

28) Bastainelli, (Policlin. 1895.)

Ein als Nierentumor diagnosticiertes Syphilom des unteren Leberrandes wird nach elastischer Ligatur der Basis abgetragen; Haemorrhagie gering. Die Wunde wird mit dem Thermocauter verschorft, und tamponiert. Keine Nachblutung. Heilung.

29) Israel, (Deutsche med. Wochenschrift, 1894. pag. 669.)

Israel exstirpierte ein Lebersarkom des scharfen Randes des rechten Leberlappens. Die Verbindung der Geschwulst mit der Leber hatte ca. 15 cm Querausdehnung. Durchtrennung mit dem Thermocauter: profuse Blutung. Ein 4 mm dicker Gummischlauch wird oberhalb der Durchtrennungslinie unter mässiger Spannung zweimal um den ganzen rechten Leberlappen gelegt, sodass Blutleere entsteht. Umstechung der Leber mit 3 sehr starken Seidenuturen, Lösung des Schlauches. Auf die alsdann verschorfte Fläche wird ein Jodoformgazebausch fest aufgedrückt, dessen Ende aus der nicht ganz geschlossenen Bauchwunde herausgeleitet wird. Keine Nachblutung. Heilung.

30) Jacobs, (Bruxelles), (Arch. de tocol. et de gynécol. 1891, No. 10).

Carcinom; Resection, Heilung. (Oberflächliche Notiz.)

31) Miculicz, (Nicht veröffentlicht; Notiz bei Kousnetzoff und Pensky, Revue de Chirurgie, Paris 1896, No. 12).

Entfernung eines Syphiloms im linken Leberlappen einer 29jährigen Frau. Ablatio mit der Curette tranchante. Tamponade nach v. Eiselsberg, mit Catgut-Kapselnähten fixiert. Keine Nachblutung. Heilung.

32) Girard, (Nicht veröffentlicht, ibidem.)

Bei einem neugeborenen Kinde von $2^1/_2$ Tagen bestand eine enorme angeborne Nabelhernie, in der fast der ganze Dünndarm und der linke Leberlappen lag. Die Taxis war insofern ohne Erfolg, als wegen abnormer Kleinheit der Bauchhöhle entweder nur die Leber oder nur der Darm reponiert werden konnte. Deshalb entschloss sich Girard zur Operation, reponierte den Darm und eröffnete den Bruch. Um den linken Leberlappen legte er eine Catgutligatur und trug ihn mit dem Thermocauter ab. Es bestand schon während der Operation Peritonitis. Keine Nachlutung. Tod 1 Tag post operationem.

33) L. Heidenhain, (Deutsche med. Wochenschrift 1897, pag. 52.)

Extirpation eines Carcinoms der Gallenblase das eben auf die Leber übergeht. Keilförmige Resection der Leber, daumenbreit vom Tumor entfernt mit dem Paquelin, sehr langsam, $^1/_2$ Stunde dauernd dafür fast blutlos; nur ein kleines Gefäss muss umstochen werden. Keine Nachblutung. Heilung.

34) Als letzter Fall würde sich der am Anfan dieser Arbeit beschriebene, von Herrn Geh. Ra

Helferich operierte anschliesen, bei welchem eine Nachblutung ebenfalls nicht erfolgte.

---

Aus diesen in der Literatur aufgeführten Fällen geht zunächst die auffällige Thatsache hervor, dass unter 36 Leberresectionen zwar stets bei dem eigentlichen Akte der Resection eine heftige Blutung auftrat, dass es aber nur dreimal zu der gefürchteten Nachblutung kam, was einem Procentsatz von 8,33% entspricht; und doch muss man sowohl nach den theoretischen Ergwägungen, wie nach Experimenten, wie auch nach dem Grade der Furcht vor ihr einen weit grösseren Procentsatz erwarten. Vielleicht rührt dies daher, dass eine Anzahl unglücklich verlaufener Fälle nicht veröffentlicht worden ist.

Zur Verhinderung der Nachblutung wurde am häufigsten die Tamponade angewendet, während die einfache Versenkung nur in einer kleinen Gruppe von Fällen gewagt wurde; die drei letal verlaufenen gehören sämtlich hierher. Die Anwendung der elastischen Ligatur bei gestielten Tumoren hat erst in letzter Zeit mehr Anwendung gefunden, ohne scheinbar die Endresultate besonders zu verbessern; sie dient mehr zur Bequemlichkeit für den Operateur. Der Thermocauter wurde gegen die parenchymatöse Blutung fast stets angewandt, meist mit gutem Erfolg.

Als das beste Mittel gegen die momentane und die Nachblutung muss nach wie vor die Tamponade der Leberwunde bezeichnet werden; die Enden des

Tampons werden aus der Bauchwunde herausgeleitet. Eine kleine Modification auf diesem Gebiete, welche v. Eiselsberg angewendet hat, erscheint sehr zweckmässig. v. Eiselsberg befestigt den Jodoformgazetampon auf der Wunde durch Nähte, die er über ihn hinweg durch die Leberkapsel legt, und leitet die langen Enden dieser Nähte aus einem offen gelassenen Winkel der Bauchwunde heraus; dadurch wird ein stets gleichmässiger, je nach der Stärke der Blutung abzumessender Druck auf die Wundfläche ausgeübt. Nach ca. einer Woche, wenn dieselbe bereits granuliert, kann der Tampon entfernt werden. — Es kann indessen, wie unser Fall zeigt, vorkommen, dass die Compression mit Mulltampon nicht genügt, selbst die momentan bei der Resection auftretende Blutung zum Stehen zu bringen. Helferich wandte hier mit gutem Erfolge sterilisierte Penghawar Djambi an. Eine geraume Zeit hindurch hatte ein Assistent mit den Händen einen Mulltampon auf die Leberwunde gedrückt, doch ohne Erfolg; nach Anwendung von Penghawar Djambi mit darüber gelegtem sterilem Mull stand die Blutung in wenigen Minuten. Der Tampon blieb liegen und wurde an der Bauchwunde herausgeleitet; es trat keine Nachblutung auf.

Ein sehr wichtiges Mittel, namenlich gegen die momentane Blutung bei der Operation ist die elastische Ligatur der betr. Leberpartie. Sie ist naturgemäss nur anwendbar, wenn das zu resecierende Stück

mehr oder weniger gestielt ist. Allerdings legte einmal Israel um den ganzen rechten Leberlappen eine Gummischlauch-Ligatur. Diese bietet stets den Vorteil, dass die Operation in Blutleere geschieht, sodass Unterbindungen äusserst exact ausgeführt werden können. Für die Nachbehandlung muss die Ligatur entfernt werden und bietet darum für dieselbe keine direkten Vortheile. Man könnte allerdings versuchen, bei gestielten Tumoren den Schlauch um den Stumpf des Stiels liegen zu lassen und erst später zu entfernen; doch ist bisher ein diesbezüglicher Versuch noch nicht gemacht.

Eine Verschorfung der Leberwunde mit dem Thermocauter dürfte sich zum Verschluss der Capillaren, wenigstens bei den bisher angeführten Methoden stets empfehlem. Sie wird den Erfolg der nachfolgenden Tamponade wirksam unterstützen.

Wenn wir diesen Arten der Leber-Blutstillung gegenüber die Methode von Kousnetzoff und Pensky betrachten, so bietet dieselbe im wesentlichen zwei Vortheile dar. Der erste beruht darin, dass man durch die beschriebenen Nahtligaturen in die Lage versetzt wird, das Princip der Ligatur nicht nur bei gestielten Tumoren anzuwenden, sondern auch an Stellen der Leber, wo solche bisher direkt an der Wunde nicht möglich war, z. B. bei keil- oder bogenförmigen Resectionen von Leberparenchym, wie sie vor allem bei Carcinomen der Gallenblase vorkommen, die continuirlich auf das benachbarte

Gewebe übergegriffen haben. Durch die stumpfen Nadeln wird man auch das Anstechen grösserer Gefässe vermeiden. Ein weiterer Vortheil beruht darin, dass die Methode nach den Resultaten bei den Experimenten geeignet ist, die stete Furcht vor einer Nachblutung herabzumindern, wie auch das Gebiet der Leberchirurgie, was die Ausdehnung der Eingriffe anlangt, bedeutend zu erweitern. Ob es fürs erste ratsam sein wird, sich auf die Methode ohne Benutzung des Tampons zu verlassen, müssen weitere Experimente und Anwendungen lehren.

Es sei mir jedoch gestattet, die wichtigsten Schlüsse, die Kousnetzoff und Pensky aus ihren Experimenten in Bezug auf die Blutung ziehen, mit ihren eigenen Worten hier anzuführen:

I. La ligature du foie serré légèrement ne garantit pas suffisamment contre l'hémorragie primitive et sécondaire, pendant les premiers jours après l'opération.

II. Les aiguilles mousses, dont nous nous sommes servis pour suturer à travers le foie, évitent à coup sûr les lésions des parois vasculairs et leurs suites funestes et elles facilitent la technique de la résection du foie.

III. *On arrête complètement l'hémorragie, en serrant très fort, mais peu à peu les fils des ligature en masse à travers le foie, et on obtient ainsi un occlusion complète des vaisseaux.*

IV. Le procédé intrapéritoneal du traitemen

du moignon hépatique doit être considéré comme le plus parfait, surtout si l'on fait usage du tampon, recommandé par Bergmann et Eiselsberg. Il est vrai, que dans la litérature on trouve, que le procédé extrapéritoneal garantit contre l'hémorragie secondaire. Mais nous pouvons supposer, que la technique perfectionné de l'hémostase donnera la possibilité de profiter avec succès du procédé intraperitoneal.

Im Anschluss an die letzte These der beiden russischen Forscher ist noch eines Versuches zu gedenken, der gemacht ist, um sich gegen eine Nachblutung völlig zu sichern, es ist dies die extraperitoneale Versorgung der Leberwunde. Man hat ja die zweizeitige Operation von cystischen Tumoren der Leber, namentlich Echinococcen, sowie auch von Leberabscessen seit langem mit Recht geübt. Indessen dürfte sie doch in Fällen, wo es sich um echte Resectionen handelt, nicht am Platze sein, denn sie hat hier nicht nur nicht die ihr zugeschriebenen Vorzüge, sondern bringt im Gegentheil Nachtheile mit sich. Die extraperitoneale Versorgung der Leberwunde ist z. B. von Albert und Sklifassowsky ausgeführt worden; Lücke und Tillmanns haben sogar von vorne herein die zweizeitige Operation gemacht, welch letztere Tillmanns dann noch als besonders zweckmässig und absolut sicher gegen Nachblutung empfohlen hat. Beide indessen, die extraperitoneale Versorgung der intraperitoneal

gesetzten Wunde wie die zweizeitige Operation sind weder zweckmässig, noch garantieren sie gegen eine Nachblutung. Durch die Experimente von Kousnetzoff und Pensky ist erwiesen, dass auch bei Einheilung der Leberwunde in die Bauchwunde eine Nachblutung gar nicht selten erfolgt; es ist also rein ein Zufall, dass eine solche in obigen 4 Fällen nicht auftrat. Der einzige Vortheil wäre der, dass die Blutung aus der Durchtränkung des Verbandes eher erkannt werden kann; doch kann dies allein das extraperitoneale Verfahren nicht rechtfertigen. Die zweizeitige Operation gar hat ausserdem noch zwei schwerwiegende Nachtheile, die schon Hochenegg betont hat: sie macht zwei Eingriffe notwendig, und es wird oft nicht leicht sein, wenn der Tumor einmal eingeheilt ist, alles Kranke zu entfernen, da man die Orientierung verloren hat.

---

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geh. Med. Rat Prof. Dr. Helferich für die gütige Überweisung derselben und die stets bereitwillige Unterstützung bei ihrer Anfertigung meinen besten Dank auszusprechen.

# Lebenslauf.

Karl Ernst Johannes Heberlein, evangelisch-lutherischer Confession, wurde am 14. Februar 1874 als Sohn des Pastors Berthold Heberlein und seiner Ehefrau Emmy, geb. Sacht, zu Gollnow im Kreise Naugard geboren. Seinen ersten Schulunterricht empfing er auf dem Real-Progymnasium zu Wolgast, dann besuchte er das Kgl. Gymnasium zu Demmin und das Stadtgymnasium zu Stettin, welches er Ostern 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Hierauf bezog er, um Medicin zu studieren, die Universität Greifswald, an welcher er 5 Semester blieb; hier bestand er nach 4 Semestern im März 1895 das Tentamen physicum. Im Wintersemester 1895/96 ging er auf ein Semester an die Universität München und liess sich Ostern 1896 wiederum in Greifswald immatrikulieren, um hier seine Studien zu beenden. Im Februar 1897 bestand er daselbst das Examen medicum und rigorosum.

Während dieser Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herrn Professoren und Dozenten:

In Greifswald:

Ballowitz, Brendel, Busse, Deecke, Enderlen, Gerstäcker (†), Grawitz, Heidenhain, Helferich, Holtz, Krabler, Landois, Limpricht, Löffler, Mosler, Müller, Peiper, Pernice, Preuner, v. Preuschen, O. Schirmer, Schmitz (†) Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

In München:

Amann sen., Barlow, Josef Bauer, Posselt, v. Zittel.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus. Besonderen Dank schuldet er Herrn Geh. Rat Helferich, Herrn Geh. Rat Mosler, Herrn Prof. O. Schirmer, sowie Herrn Prof. Solger, bei denen er als Volontär resp. Famulus thätig sein durfte.

Endlich kann Verfasser es sich nicht versagen, an dieser Stelle auch Herrn Prof. Dr. W. Deecke für die dauernde Förderung seiner naturwissenschaftlichen Studien sowie für die stete Anregung zu naturwissenschaftlichem Denken, welche er ihm in hohen Masse zutheil werden liess, seinen aufrichtigen und ergebenen Dank auszusprechen.

# Thesen.

I.

Bei Leberresectionen ist die intraperitoneale Versorgung der Leberwunde der extraperitonealen vorzuziehen.

II.

Eine ärztliche Überwachung des Turnunterrichtes ist namentlich mit Rücksicht auf schwächer entwickelte Kinder anzustreben.

III.

Das obligatorisch nach dem medicinischen Staatsexamen einzuführende annuum practicum ist zwar durchaus wünschenswert, muss aber unter den Bedingungen, welche die Commission für die Revision der medicinischen Prüfungen dafür aufgestellt hat, als undurchführbar bezeichnet werden.